

Las soldaduras de hierro fundido se aplican en los siguientes campos:

- **Soldadura para reparaciones**
- **Soldadura de producción**
- **Soldadura de construcción**

La soldadura de reparación acondiciona partes de hierro fundido (rajados, rotos o gastados) soldando para asegurarse que se puedan seguir utilizando.

La soldadura de producción significa que se necesita la soldadura dentro de un proceso de producción de una parte de hierro fundido para garantizar determinadas propiedades. Tales soldaduras pueden ser reparaciones o vicios de construcción, corrección de medidas o chapeado.

La soldadura de construcción es para unir partes de hierro fundido con componentes de otros materiales hasta formar una unidad de construcción. La parte de fundición en este campo suele ser de hierro fundido nodular o maleable. Soldaduras típicas son:

- **tubos y abrazaderas de hierro fundido dúctil**
- **junta de hierro fundido con acero aleado o no**
- **soldadura de placas de acero Mn resistentes al desgaste en hierro fundido.**

En general se utilizan dos métodos de soldadura de hierro fundido:

- **la soldadura en frío con consumables correspondientes**
- **la soldadura en caliente con consumables correspondientes**

### Soldadura en caliente

La soldadura en caliente se hace con electrodos, varillas de soldadura a gas o alambres macho otorgando un color y una estructura dependiendo del depósito.

La soldadura caliente de hierro fundido necesita que se precaliente a una temperatura de entre 400 y 650°C, dependiendo del tamaño y la forma de la parte que hay que soldar. Debido al precalentamiento y a la implementación de altas temperaturas extra a través del proceso de soldadura se crea un charco de soldadura con un enfriamiento lento. En consecuencia, la soldadura caliente es solamente apropiada para soldar en posición horizontal. El lento enfriamiento o el tratamiento opcional posterior de calor proporciona una soldadura sin rajaduras y sin picos de dureza. Los valores mecánicos pueden alcanzar los valores del material de base, dependiendo del tratamiento de calor.

### Soldadura en frío

Para la soldadura en frío de hierro fundido se utilizan electrodos de alambre MIG y TIG en bases de hierro, níquel y cobre. Se han seleccionado los parámetros y los procedimientos para evitar un excesivo calentamiento en la zona de soldadura. Se debe mantener una temperatura de un máximo de 60°C para evitar la tensión por calor. El chorreo con granalla del depósito de soldadura ayuda a reducir la tensión de la soldadura. Las ventajas de una soldadura en frío en soldadura de reparación son la posibilidad de soldadura posicional y el evitar deformaciones. En muchos casos las partes se pueden soldar sin tener que desmontarlas.

Se pueden hacer las soldaduras de producción y construcción sin tratamientos térmicos prolongados y dentro de un corto espacio de tiempo. La carga de calor en el soldador es reducida en comparación con la soldadura en caliente.

### Preparación de la ranura

Para reparaciones la ranura se hace con ayuda de la gubia, triturando o cincelandos. Se prefiere el uso del electrodo de la gubia en partes difíciles y en partes de hierro fundido sucias, quemadas o afectadas químicamente.

Retirar la película superior del fundido de la zona a soldar para evitar fallos de unión debido a impurezas y óxidos tan normales en películas de este tipo. Hay que retirar con cuidado los restos de las ruedas de triturado antes de la soldadura. Las partes grasas se pueden tratar con llama de oxiacetileno. En hierro fundido de mala calidad puede ser necesario el retirar el primer depósito repetidas veces por una mala junta o por una porosidad excesiva hasta que se pueda conseguir un depósito resistente.

Se puede reducir el efecto de muesca de las rajaduras perforando agujeros a cada lado de la raja. La raja en sí se tiene que preparar dándole la forma de un tulipán con bordes generosamente redondeados.